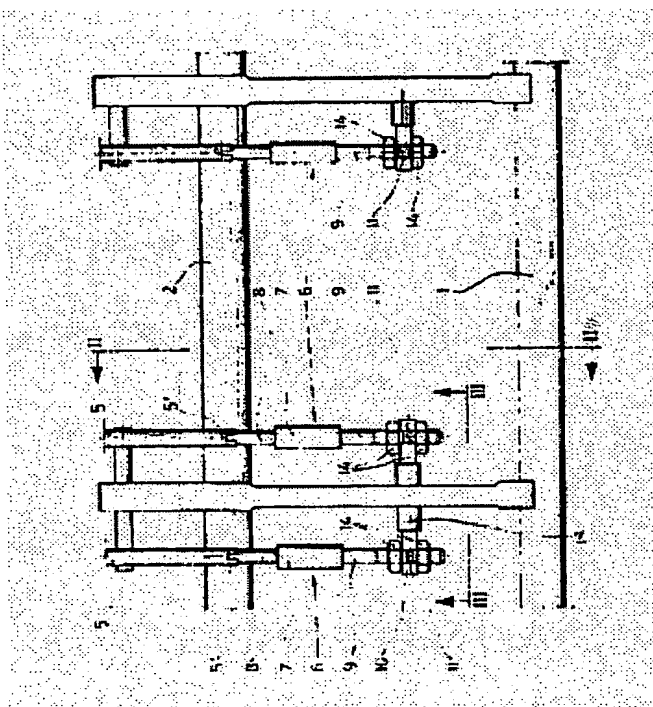


**Vehicle seat, in particular air passenger seat****Publication number:** DE3433590**Publication date:** 1986-03-13**Inventor:** BERTSCH OTTO-KARL DIPL ING (DE)**Applicant:** KEIPER RECARO GMBH CO (DE)**Classification:****- International:** B60N2/23; B64D11/06; B60N2/23; B64D11/00; (IPC1-7): B60N1/06; B64D11/06**- european:** B60N2/23H; B64D11/06**Application number:** DE19843433590 19840913**Priority number(s):** DE19843433590 19840913**Report a data error here****Abstract of DE3433590**

In a vehicle seat, in particular an air passenger seat, to whose seat frame (1, 2) a back rest upholstery carrier (5) is coupled, which carrier (5) can be fixed in a selectable inclined position by means of a longitudinally variable adjustment element (6) which is located next to the seat frame (1, 2) with spacing, the said adjustment element (6) being connected with a rod-shaped part (9) via a connecting element (10) to a longitudinal strut of the seat frame (1, 2), the connecting element (10) is provided with a reception channel for the rod-shaped part (9), the said channel penetrating the said element (10) in the longitudinal direction of the rod-shaped part (9) and having a U-like cross-section. At least one of the two end faces of the connecting element (10) into which the reception channel (11) opens is provided with a countersink which is concentric to the longitudinal axis of the rod-shaped part (9) located in the reception channel (11) and into which a disc which is arranged on the rod-shaped part (9) engages, the external diameter of the disc, like that of the countersink, being greater than the width of the U-like reception channel (11). A securing element (14) which keeps the disc in engagement with the countersink is arranged on the rod-shaped part (9).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 34 33 590.0  
22 Anmeldetag: 13. 9. 84  
43 Offenlegungstag: 13. 3. 86

DE 3433590 A1

71 Anmelder:  
Keiper Recaro GmbH & Co, 5630 Remscheid, DE  
74 Vertreter:  
Bartels, H ; Held, M., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Fink, H.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7000 Stuttgart

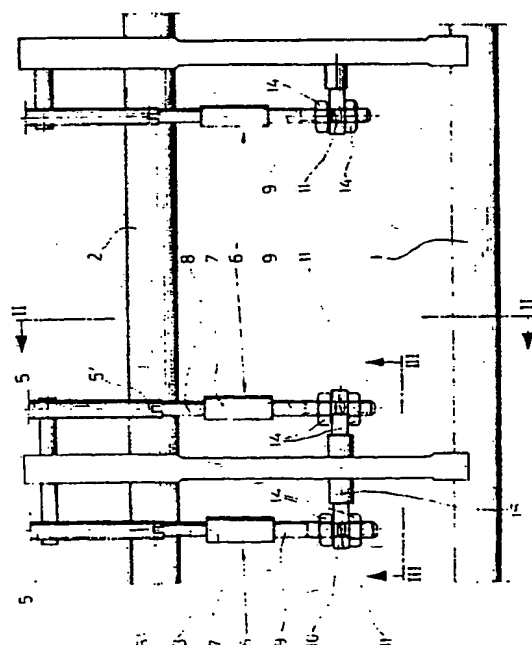
72 Erfinder:  
Bertsch, Otto-Karl, Dipl.-Ing., 7000 Stuttgart, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Fahrzeugsitz, insbesondere Fluggastsitz

Bei einem Fahrzeugsitz, insbesondere Fluggastsitz, an dessen Sitzgestell (1, 2) ein Rückenlehnen-Polsterträger (5) angelenkt ist, der in wählbarer Neigungslage mittels eines längenveränderbaren, im Abstand neben dem Sitzgestell (1, 2) liegenden Einstellelementes (6) feststellbar ist, das mit einem stabförmigen Teil (9) über ein Verbindungselement (10) mit einem Längsholm des Sitzgestells (1, 2) verbunden ist, ist das Verbindungselement (10) mit einem es in der Längsrichtung des stabförmigen Teils (9) durchdringenden, im Querschnitt U-artigen Aufnahmekanal für den stabförmigen Teil (9) versehen.

Wenigstens eine der beiden Endflächen des Verbindungselementes (10), in denen der Aufnahmekanal (11) mündet, ist mit einer zur Längsachse des im Aufnahmekanal (11) liegenden stabförmigen Teils (9) konzentrischen Ansenkung versehen, in die eine auf dem stabförmigen Teil (9) angeordnete Scheibe eingreift, deren Außendurchmesser ebenso wie derjenige der Ansenkung größer ist als die Weite des U-artigen Aufnahmekanals (11). Auf dem stabförmigen Teil (9) ist ein die Scheibe in Eingriff mit der Ansenkung haltendes Sicherungsglied (14) angeordnet.



DE 3433590 A1

A n s p r ü c h e

1. Fahrzeugsitz, insbesondere Fluggastsitz, an dessen wenigstens einen Längsholm aufweisendem Sitzgestell ein Rückenlehnen-Polsterträger angelenkt ist, der in wählbarer Neigungslage mittels eines längenveränderbaren, im Abstand neben dem Längsholm liegenden Einstellelementes feststellbar ist, das einerseits am Polsterträger der Rückenlehne im Abstand von dessen Gelenkachse angreift und andererseits mit einem stabförmigen Teil über ein Verbindungselement mit dem Sitzteil verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß

- a) das Verbindungselement (10) mit einem in der Längsrichtung des stabförmigen Teils (9) durchdringenden, im Querschnitt U-artigen Aufnahmekanal (11) für den stabförmigen Teil (9) versehen ist,
- b) wenigstens eine der beiden Endflächen des Verbindungselementes (10), in denen der Aufnahmekanal (11) mündet, mit einer zur Längsachse des im Aufnahmekanal (11) liegenden stabförmigen Teils (9) konzentrischen Ansenkung (12) versehen ist, in die eine auf dem stabförmigen (9) angeordnete Scheibe (13) eingreift, deren Außendurchmesser ebenso wie derjenige der Ansenkung (12) größer ist als die Weite des U-artigen Aufnahmekanals (11),
- c) auf dem stabförmigen Teil (9) ein die Scheibe (13) in Eingriff mit der Ansenkung (12) haltendes Sicherungsglied (14) angeordnet ist.

2. Sitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der stabförmige Teil (9) mit einem Außengewinde versehen ist und das Sicherungsglied eine mit diesem Außengewinde in Eingriff stehende Mutter (14) ist.

3. Sitz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in die Ansenkung (12) eingreifende Scheibe (13) eine Sicherungsscheibe, insbesondere eine Zahnscheibe, ist.

4. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Endflächen mit einer zur Krümmungsmittellinie des halbzylindrischen Teils des U-artigen Aufnahmekanals (11) konzentrischen Ansenkung (12) versehen ist und in jede dieser beiden Ansenkungen (12) eine Scheibe (13) eingreift.

5. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement ein quer zur Längsrichtung des Längsholmes (4) von diesem abstehender Bolzen (10) ist.

6. Sitz nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmekanal (11) im einen Endabschnitt des Bolzens (10) mit zu dessen Längsrichtung lotrecht verlaufender Längsachse angeordnet ist und der andere Endabschnitt in eine in eine Querboreung im Längsholm (4) eingesetzte Hülse (15) eingreift.

7. Sitz nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (10) drehbar in der Hülse (15) gelagert und durch einen Querstift (16) gegen eine axiale Verschiebung in der Hülse (15) gesichert ist.

8. Sitz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (15) wenigstens ein sich in ihrer Umfangersrichtung erstreckendes Langloch (17) für den Durchtritt des Querstiftes (16) hat.

9. Sitz nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Längsholm (4), der zwischen zwei benachbarten Sitzen angeordnet ist, die Hülse (15) über beide Seiten des Längsholmes (4) übersteht und je ein Bolzen (10) von jedem Hülseende her in diese eingesetzt ist.

7. September 1984

3433590

Reg.-Nr. 126 812

3308rpk

KEIPER RECARO GMBH & CO, 5630 Remscheid 14

Fahrzeugsitz, insbesondere Fluggastsitz

Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz, der die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aufweist.

Bei einem bekannten Fluggastsitz dieser Art ist das Verbindungselement mit einer Durchgangsbohrung versehen, welche den stabförmigen Teil des Einstellelementes aufnimmt. Bei der Montage und Demontage des Einstellelementes muß deshalb sein stabförmiger Teil durch diese Bohrung hindurchgeführt bzw. aus ihr herausgezogen werden, was mit Schwierigkeiten verbunden ist, weil in der Regel andere Sitzteile das Verbindungselement schlecht zugänglich machen, was vor allem dann der Fall ist, wenn das Verbindungselement und das mit ihm zu verbindende Einstellelement zwischen zwei unmittelbar benachbarten Fluggastsitzen angeordnet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Fluggastsitz der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die Montage und Demontage des Einstellelementes ohne Schwierigkeiten auch bei schlechter Zugänglichkeit des Verbindungselementes möglich ist. Diese Aufgabe löst ein Fahrzeugsitz mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Durch die U-artige Querschnittsform des Aufnahmekanals für den stabförmigen Teil des Einstellelementes kann letzteres quer zu seiner Längsachse in den Aufnahmekanal eingelegt oder aus ihm herausgenommen werden. Dieser Arbeitsgang läßt sich auch bei schlechter Zugänglichkeit des Verbindungselementes ohne Schwierigkeiten ausführen. Dennoch ist der stabförmige Teil gegen ein ungewolltes Austreten aus dem Aufnahmekanal gesichert, auch wenn auf ihn zur offenen Seite des Aufnahmekanals hin gerichtete Kräfte einwirken. Die in die Ansenkung eingreifende Scheibe ergibt nämlich eine in Richtung zur offenen Seite des Aufnahmekanals hin formschlüssige Verbindung zwischen dem stabförmigen Teil und dem Verbindungselement, da die Weite des durch den Aufnahmekanal gebildeten Schlitzes der Ansenkung geringer ist als der Außendurchmesser der Scheibe. Das auf dem stabförmigen Teil angeordnete Sicherungsglied überträgt dabei nicht nur die in Längsrichtung des Einstellelementes wirkende Kraft auf das Verbindungselement, sondern hält auch die Scheibe in Eingriff mit der Ansenkung.

Da der stabförmige Teil vorzugsweise mit einem Gewinde versehen ist, ist zweckmäßigerweise das Sicherungsglied eine in dieses Außengewinde eingreifende Mutter. Bei der Scheibe kann es sich auch um eine Sicherungsscheibe, beispielsweise eine Zahnscheibe, handeln, so daß mittels dieser Scheibe auch die Mutter gegen ein unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden kann. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist jede der beiden Endflächen des Verbindungselementes mit je einer zur Krümmungsmittellinie des halbzyklindrischen Teils des U-artigen Aufnahmekanals konzentrischen Ansenkung versehen, in die je eine Scheibe eingreift. Diese beiden Scheiben können beispielsweise durch je eine Mutter in Eingriff mit der sie aufnehmenden Ansenkung gehalten werden. Mit diesen beiden Muttern ist dann nicht nur eine Längsverstellung des stabförmigen Teils des Einstellelementes möglich, sondern auch eine Sicherung beider Scheiben.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist das Verbindungselement ein quer zur Längsrichtung des Längsholmes von diesem abstehender Bolzen, da dann die Verbindung des Einstellelementes mit dem Sitzgestell besonders einfach und die Zugänglichkeit zum Verbindungselement besonders gut ist. Der Aufnahmekanal kann dabei im einen Endabschnitt des Bolzens mit zu dessen Längsachse lotrecht verlaufender Längsachse angeordnet sein und der andere Endabschnitt in eine in eine Querbohrung des Längsholmes eingesetzte Hülse eingreifen. Hierdurch kann in einfacher Weise der Bolzen montiert oder demontiert und insbesondere auch drehbar relativ zum Längsholm gelagert werden, was insofern von Bedeutung ist, als in der Regel das Einstellelement bei einer Verschwenkung der Rückenlehne eine Schwenkbewegung des Bolzens erforderlich macht. Gegen eine axiale Verschiebung der Hülse ist der Bolzen vorzugsweise durch einen Querstift gesichert, der einen Durchbruch in der Hülse durchdringt. Im Hinblick auf die erwünschte Drehbarkeit des Bolzens ist zweckmäßigerweise dieser Durchbruch als ein sich in Umfangsrichtung erstreckendes Langloch ausgebildet.

Die Lagerung des Bolzens in einer in eine Querbohrung des Längsholmes eingesetzten, vorzugsweise eingepreßten Hülse ist auch dann von besonderem Vorteil, wenn der Längsholm zwischen zwei unmittelbar benachbarten Sitzen liegt und zu beiden Seiten je ein Einstellelement angeordnet ist. Man kann dann die Hülse beidseitig über den Längsholm überstehen lassen und als Aufnahme für je einen Bolzen verwenden, wobei vorteilhafterweise alle Bolzen in der vorbeschriebenen Weise ausgebildet sind.

Im folgenden ist die Erfindung an Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im einzelnen erläutert.



Es zeigen:

Fig.1 eine Draufsicht auf das schematisch dargestellte Sitzgestell mit den daran angelenkten Enden des Rückenlehnen-Polsterträgers,

Fig.2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig.1,

Fig.3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig.1, wobei jedoch links nur das Verbindungselement und rechts nur das Verbindungselement und die ihm zugeordnete Scheibe dargestellt sind,

Fig.4 eine Draufsicht von oben auf das in Fig.3 links dargestellte Verbindungselement,

Fig.5 eine Draufsicht auf das in Fig.3 rechts dargestellte Verbindungselement und das mit ihm verbundene Ende des Einstellelementes.

Das Sitzgestell eines Fluggastsitzes, an den sich zumindest auf der einen Seite ein gleich ausgebildeter Fluggastsitz unmittelbar anschließt, weist eine vordere Traverse 1 und eine zu ihr parallel verlaufende hintere Traverse 2 auf, die je durch ein Rohr gebildet sind, das auch die entsprechenden Traversen des benachbarten Fluggastsitzes bildet. Diese beiden Traversen 1 und 2, die von Füßen 3 getragen werden, sind durch rechtwinklig zu ihnen verlaufende Längsholme 4 miteinander verbunden, von denen der in Fig.1 links dargestellte

Längsholm einen Sitzteiler bildet. An den nach hinten und oben über die hintere Traverse 2 überstehenden Endabschnitt der Längsholme 4 sind die beiden Längsholme 5 des Rückenlehnen-Polsterträgers mit zur hinteren Traverse 2 paralleler Achse angelenkt.

Um die Rückenlehne in wählbaren Neigungslagen feststellen zu können, sind die Längsholme 5 des Polsterträgers nach unten und vorne über die Schwenkachse hinaus verlängert. Das freie Ende dieses Verlängerungsteils 5' ist mit zur Schwenkachse paralleler Achse an das eine Ende eines Einstellelementes 6 angelenkt, das stufenlos längenveränderbar ist und sowohl Druck- als auch Zugkräfte ohne Längenveränderung übertragen kann. Zu diesem Zweck weist dieses bekannte Einstellelement 6 einen Hydraulikzylinder 7 auf, an dessen beide Enden sich die gleichachsig angeordneten Verbindungsstangen 8 und 9 anschließen, von denen erstere am Verlängerungsteil 5' angelenkt ist.

Zur Verbindung der Verbindungsstange 9 mit dem Längsholm 4, neben dem das sich etwa in Längsrichtung des Längsholmes 4 erstreckende Einstellelement 6 angeordnet ist, ist für jede Verbindungsstange 9 ein Bolzen 10 vorgesehen, der im Bereich seines einen Endabschnittes quer zu seiner Längsrichtung von einem im Querschnitt U-förmigen Kanal 11 durchdrungen wird. Die Weite des Kanals 11 und der Krümmungsradius seines halbzylindrisch gekrümmten Teiles sind auf den Außendurchmesser der Verbindungsstange 9 abgestimmt, da der Kanal 11 der Aufnahme der Verbindungsstange 9 dient.

Wie die Fig. 3 und 4 zeigen, sind die beiden zueinander parallelen Endflächen des Bolzens 10, in denen der Kanal 11 mündet, mit einer zylindrischen Ansenkung 12 versehen, deren Zentrum in der Krümmungsmittellinie des halbzylindrisch gekrümmten Teils des Kanals 11 liegt. Der Durchmesser der An-

senkung 12 ist größer als die Weite des Kanals 11, da die Ansenkungen 12 der Aufnahme je einer Scheibe 13 dienen, die, wie Fig.5 zeigt, auf die Verbindungsstange 9 aufgeschoben sind. Befindet sich wenigstens eine der Scheiben 13 in Eingriff mit der zugeordneten Ansenkung 12, dann kann die Verbindungsstange 9 nicht mehr aus dem Kanal 11 austreten, da die Scheibe 13 auch in Richtung zur offenen Seite des Kanals 11 hin infolge der Ansenkung 12 formschlüssig mit dem Bolzen 10 verbunden ist. Wie Fig.5 zeigt, werden die Scheiben 13 mittels je einer Mutter 14 in Eingriff mit der zugeordneten Ansenkung 12 gehalten. Die Muttern 14, wegen denen die Verbindungsstange 9 mit einem korrespondierenden Außengewinde versehen ist, legen außerdem die Verbindungsstange 9 in axialer Richtung unverschiebbar im Kanal 11 fest.

Im Ausführungsbeispiel ist jeder Bolzen 10 so angeordnet, daß sein Kanal 11 nach oben hin offen ist. Zum Verbinden der Verbindungsstange 9 mit dem Bolzen 10 braucht deshalb nur die Verbindungsstange 9 von oben her in den Kanal 11 eingelegt zu werden. Sodann werden die Scheiben 13, die zuvor schon auf die Verbindungsstange 9 aufgeschoben worden sind und bei denen es sich um Zahnscheiben handelt, in die Ansenkungen 12 gelegt. Sodann braucht nur noch wenigstens eine der Muttern 14 festgezogen zu werden. Zum Trennen der Verbindungsstange 9 vom Bolzen 10 müssen in entsprechender Weise nur wenigstens eine der Muttern 14 gelöst und die beiden Scheiben 13 aus den Ansenkungen 12 herausgenommen werden.

Wie insbesondere die Fig. 3 und 4 zeigen, ist der Bolzen 10 mit Ausnahme des mit dem Kanal 11 versehen Endabschnittes in eine Hülse 15 eingesetzt, die in eine Querboreung des Längsholmes 4 eingepreßt ist und, sofern auf beiden Seiten des Längsholmes 4 ein Bolzen 10 benötigt wird, auf beiden Seiten über den Längsholm 4 übersteht. Im Ausführungsbeispiel handelt es sich bei der Hülse 15 um eine schwere Spannhülse.

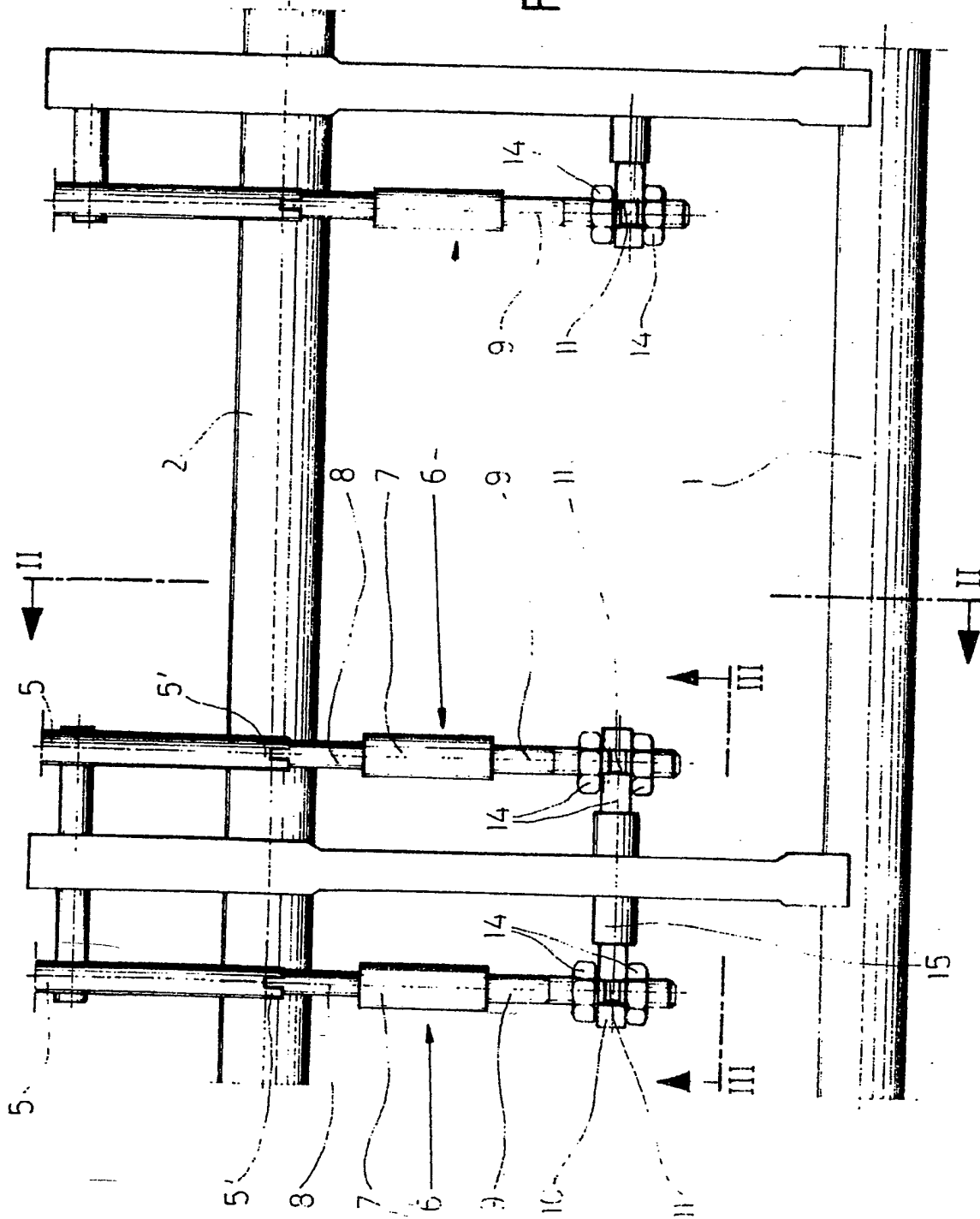
Damit sich der Bolzen 10 nicht in axialer Richtung in der Hülse 15 verschieben kann, durchdringt ihn ein Querstift 16, der auch je ein Loch 17 der Hülse 15 durchdringt. Diese Löcher 17 sind als sich in Umfangsrichtung erstreckende Langlöcher ausgebildet, damit der Bolzen 10 sich begrenzt um seine Längsachse in der Hülse 15 drehen kann. Dies ist notwendig, weil bei einer Schwenkbewegung der Rückenlehne das Einstellelement 6 eine geringe Schwenkbewegung um die Längsachse des Bolzens 10 ausführen können muß.

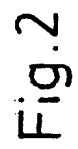
Sofern, wie in Fig. 3 dargestellt, in die Hülse 15 von beiden Enden her je ein Bolzen 10 eingreift, ist die Länge dieser Bolzen sowie die Lage der Langlöcher 17 und der Querstifte 16 so gewählt, daß die beiden im Inneren der Hülse liegenden Bolzenenden etwa in der Längsmittlebene des Längsholmes 4 liegen.

Alle in der vorstehenden Beschreibung erwähnten sowie auch die nur allein aus der Zeichnung entnehmbaren Merkmale sind als weitere Ausgestaltungen Bestandteile der Erfindung, auch wenn sie nicht besonders hervorgehoben und insbesondere nicht in den Ansprüchen erwähnt sind.

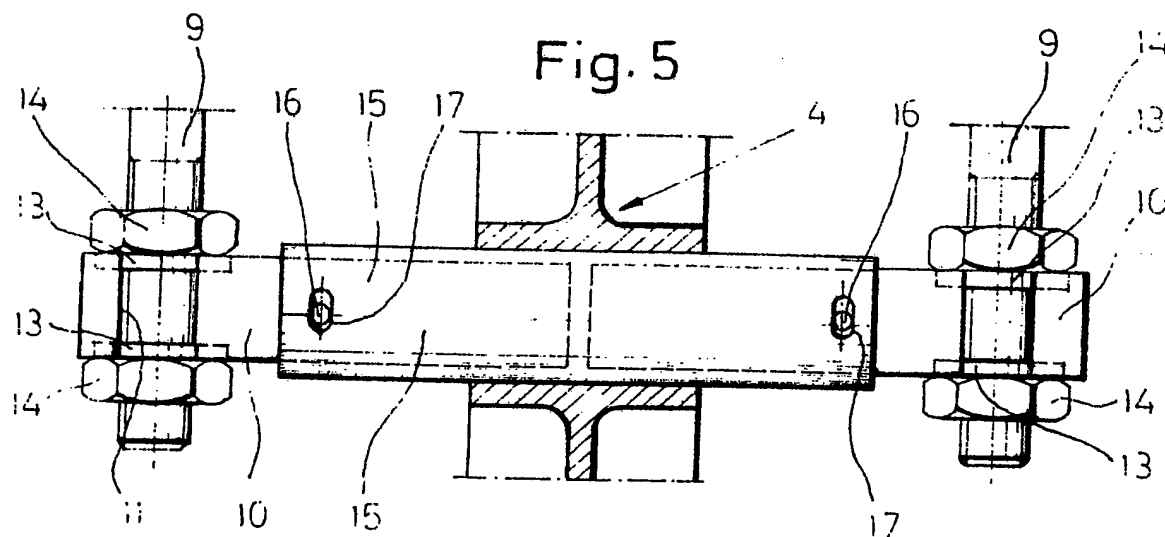
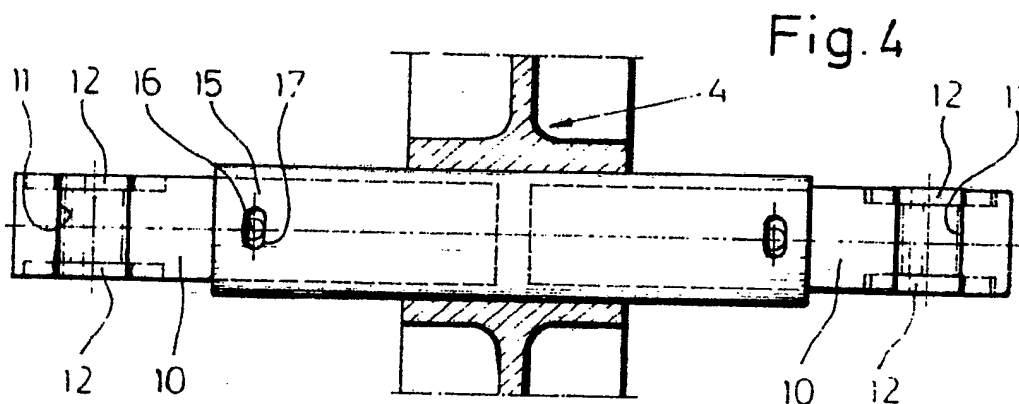
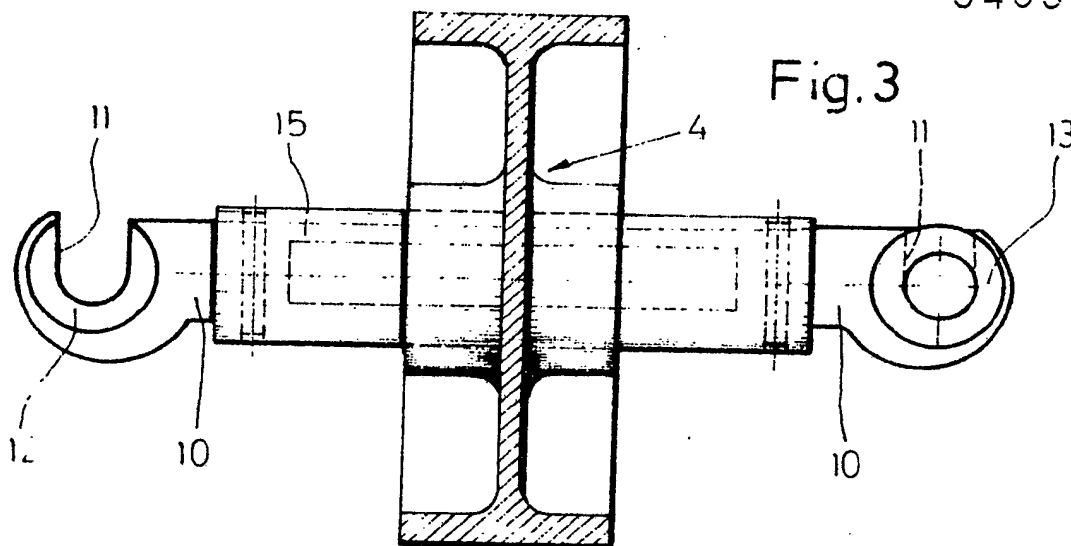
- 10 -  
- Leerseite -

Fig. 1





BNSDOCID: <DE\_\_\_\_\_3433590A1\_I\_>



Fa. KEIPER RECARO

Reg-Nr. 126 812



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**